

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по научной работе
ФГАОУ ВО РНИМУ

им. Н.И. Пирогова Минздрава России
(Пироговский Университет)
д.б.н. профессор, профессор РАН



Д.В. Ребриков

Смирнов 202 6 г.

ОТЗЫВ ВЕДУЩЕЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова" Министерства здравоохранения Российской Федерации о научно-практической значимости диссертационной работы Калинина Сергея Алексеевича на тему: «Применение лазерных технологий при вестибулопластике в области дентальных имплантатов», представленной на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальностям 3.1.7. Стоматология, 3.2.7. Иммунология.

Актуальность темы выполненной работы

Дентальная имплантация представляет собой один из ключевых методов реабилитации пациентов, сталкивающихся с проблемой отсутствия зубов. Даже при оптимальных параметрах кости, стоматологу-хирургу приходится работать в условиях недостатка/отсутствия толщины мягких тканей или прикрепленной кератинизированной слизистой оболочки. При отсутствии восполнения дефицита тканей можно получить отсроченные осложнения даже при успешной хирургической реабилитации.

Дефицит толщины мягких тканей, помимо эстетического дефекта (оголение витков имплантата, просвечивание имплантата, западение контура десневой манжеты под ортопедической конструкцией), приводит к нарушению самостоятельной гигиены пациентом придесневой области коронки, как вследствие – образование микробной биопленки, а отсутствие прикрепленной кератинизированной слизистой оболочки – к подвижности, механическому скоплению пищи. Два этих процесса идут параллельно и образуют порочный круг, где один фактор усиливает другой. Постепенно развивается мукозит, который со временем переходит в периимплантит, что повышает риск дезинтеграции имплантата.

С каждым годом эта проблема становится всё более актуальной, особенно в свете тенденции к снижению среднего возраста пациентов, страдающих потерей зубов и недостаточной информированности докторов о важности менеджмента мягких тканей.

«Золотым стандартом» мягкотканной аугментации является свободный десневой трансплантат с области неба, а операции, позволяющей повлиять и на толщину мягких тканей и на ширину прикрепленной кератинизированной слизистой оболочки – вестибулопластика. Параллельно при операции возможна коррекция «pull-синдрома», то есть хирургическое иссечение мышечных тяжей с изменением положения мукогингивальной границы. Методик проведения операций много, при этом различными является не только сама техника, но и используемый хирургический инструмент – скальпель/лазер.

Любое хирургическое вмешательство, включая вестибулопластику в зоне дентальной имплантации, инициирует локальную воспалительную реакцию в раневом ложе, сопряженную с динамическим дисбалансом концентраций провоспалительных и противовоспалительных цитокинов непосредственно в экссудате и краях операционной раны. Спецификой операций в полости рта является обсеменение раневой поверхности полимикробной ассоциацией. Это не только повышает риск инфекционных

осложнений и нарушения эпителиально-мезенхимальной интеграции в зоне имплантата, но и значительно ухудшает качество жизни пациентов в раннем послеоперационном периоде за счет усиления болевого синдрома и выраженного отека. В связи с этим адекватное интраоперационное обезболивание и пролонгированная аналгезия после вмешательства являются важным звеном периоперационного ведения, напрямую влияющим на функциональные результаты.

Важную роль в локальном гомеостазе играют факторы мукозального иммунитета — в частности, антимикробные пептиды, которые обеспечивают элиминацию патогенов и модулируют фазу пролиферации при заживлении. Однако их экспрессия и функциональная активность крайне чувствительны к характеру повреждающего агента. Поэтому выбор инструмента хирургической альтерации (скальпель, электрохирургия, лазер) могут определять как интенсивность локального цитокинового ответа в тканях, так и регенеративный потенциал слизистой оболочки.

Несмотря на наличие отдельных публикаций, посвященных лазерным технологиям в стоматологии, существующие данные носят фрагментарный и несистематизированный характер, многие аспекты остаются открытыми. Это диктует необходимость проведения дальнейших исследований и разработок.

Таким образом, освоение новых технологических решений может существенно улучшить результаты дентальной имплантации и повысить качество жизни пациентов после ортопедической реабилитации. В свете преимуществ лазерного излучения перед классическим инструментом альтерации и недостатка практических знаний по иммунологическим аспектам лазерного дефекта, представленная диссертационная работа крайне важна для развития науки и практической медицины.

Оценка наиболее значимых результатов, полученных автором

Целью исследования стало повышение эффективности хирургического лечения пациентов с дефицитом ширины прикрепленной кератинизированной

слизистой оболочки в области интегрированных дентальных имплантатов с применением диодного лазера с длиной волны 980 нм при мониторингировании цитокинового профиля смешанной слюны и показателей экспрессии антимикробных пептидов.

В этой связи автором был сформулирован и решен ряд задач, включающих в себя: проведение сравнительного анализа течения периода реабилитации пациентов с дефицитом ширины прикрепленной кератинизированной слизистой оболочки в области дентальных имплантатов после вестибулопластики с применением свободного десневого трансплантата с неба при помощи скальпеля и диодного лазера с длиной волны 980 нм по данным клинических методов исследования; оценка параметров прикрепленной кератинизированной слизистой оболочки в области дентальных имплантатов после вестибулопластики с применением диодного лазера по данным планиметрии и фотопротоколирования; изучение и сравнительный анализ динамики заживления и изменения площади раневой поверхности неба после забора свободного десневого трансплантата скальпелем и диодным лазером с длиной волны 980 нм; оценка выраженности воспалительной реакции после проведения вестибулопластики с использованием свободного десневого трансплантата с неба в области дентальных имплантатов с применением диодного лазера 980 нм по цитокиновому профилю смешанной слюны в динамике по сравнению с традиционным методом лечения; определение динамики экспрессии генов провоспалительных и противовоспалительных цитокинов, а также противомикробных пептидов в ткани трансплантата и донорской области после оперативного вмешательства.

Методологическая основа работы носила комплексный характер и включала как клинические, так и иммунологические методы исследования.

В ходе работы установлено, что применение диодного лазера (980 нм) при вестибулопластике обеспечивает клинически значимые преимущества перед техникой со скальпелем. В донорской зоне формирование лазерного

струпа предотвращает деформацию раневого дефекта и уже к концу первой недели сопровождается полной эпителизацией с активным неоангиогенезом, тогда как при использовании скальпеля регенерация носит краевой затяжной характер; к 28-м суткам в основной группе формируются эластичные рубцы против затянувшейся краевой эпителизации в контрольной. Болевой синдром при лазерном вмешательстве купируется быстрее; наиболее выраженные межгрупповые различия по гиперемии и коллатеральному отеку приходятся на 3-и сутки, когда воспалительные сосудистые реакции в контрольной группе значительно агрессивнее. Лазерная техника обеспечивает устойчивый прирост толщины мягких тканей и ширины прикрепленной кератинизированной слизистой, причем эффективность сохраняется независимо от исходного биотипа десны — как при плотном, так и при тонком фенотипе, что подтверждает универсальность метода.

Иммунологический профиль также демонстрирует преимущество лазерной техники: продукция провоспалительного IL-1 β в острой фазе многократно ниже, чем при использовании скальпеля, что свидетельствует о меньшей альтеративной травме; одновременно лазерное излучение модулирует локальный мукозальный иммунитет, усиливая экспрессию антимикробных пептидов *DEFB1* и *DEFB4A* в донорской и реципиентной зонах в ранние сроки, создавая оптимальный баланс между снижением деструктивного воспаления и укреплением противoinфекционного барьера.

Таким образом, комплексный анализ подтверждает, что преимущества диодного лазера реализуются через биостимулирующий и противовоспалительный эффекты с устойчивыми результатами вне зависимости от анатомического фенотипа слизистой, что обосновывает его выбор в качестве приоритетного хирургического инструмента при вестибулопластике в области дентальных имплантатов.

Обоснованность и достоверность результатов исследования

Диссертационное исследование выполнено на высоком методическом уровне. Достоверность полученных данных обеспечена достаточной численностью обследованных пациентов и применением современных методов статистической обработки. Цель и задачи сформулированы чётко, представлен дизайн исследования; использованные методы адекватны поставленной цели и задачам, а выводы логически следуют из полученных результатов. Полученные результаты репрезентативны, основаны на достаточном объёме материала, корректно обработаны, представлены надлежащим образом и не вызывают сомнений.

Научная новизна

Автором впервые были получены данные по моделированию зоны прикрепленной кератинизированной слизистой оболочки в области дентальных имплантатов после лазерных операций в сравнительном аспекте со скальпелем. Впервые были представлены клинические данные течения послеоперационного периода пациентов, которым была проведена вестибулопластика диодным лазером с длиной волны 980 нм с использованием свободного десневого трансплантата в сравнительном аспекте с классическим инструментом альтерации.

Впервые представлены клинические данные течения послеоперационного периода пациентов и сравнительный анализ изменения площади раневой поверхности неба у пациентов, которым был произведен забор свободного десневого трансплантата с неба при помощи диодного лазера с длиной волны 980 нм и скальпельной раны.

Впервые была проведена оценка динамики экспрессии и продукции провоспалительных и противовоспалительных цитокинов на локальном уровне и проведена оценка мукозального иммунитета, в частности степени экспрессии антимикробных пептидов, как при классическом методе операции вестибулопластики, так и при использовании лазерных технологий. Впервые было показано что при использовании лазерного излучения происходит

повышение экспрессии TNF-а в тканях донорской и реципиентной областей на 1 и 5 сутки.

Теоретическая и научно-практическая значимость

Теоретическая значимость работы заключается в расширении и углублении существующих представлений о патофизиологии репаративного процесса при хирургических вмешательствах в полости рта, а именно в зоне дентальной имплантации. В исследовании впервые на комплексной основе сопоставлены клинические параметры заживления с локальным иммунологическим профилем, оцениваемым по цитокиновому составу смешанной слюны и экспрессии генов антимикробных пептидов в тканях донорской и реципиентной областей. Полученные данные вносят вклад в понимание механизмов действия диодного лазера с длиной волны 980 нм на разных этапах раневого процесса: показано, что преимущества лазерной техники реализуются не только через термический эффект, но и через модуляцию локального мукозального иммунитета, проявляющуюся в разнонаправленной регуляции провоспалительных (IL-1 β) и антимикробных (*DEFB1*, *DEFB4A*) факторов.

Практическая значимость работы определяется возможностью внедрения в клиническую практику диодного лазера с длиной волны 980 нм как альтернативы традиционной скальпельной технике при выполнении вестибулопластики с использованием свободного десневого трансплантата с неба у пациентов с дефицитом ширины прикрепленной кератинизированной слизистой оболочки в области дентальных имплантатов. С практической точки зрения также значима возможность мониторинга течения послеоперационного периода по цитокиновому профилю смешанной слюны, что позволяет объективно оценивать воспалительную реакцию без инвазивных вмешательств. Внедрение лазерной методики способствует снижению числа послеоперационных осложнений, улучшению качества

жизни пациентов и повышению эффективности хирургического этапа дентальной имплантации в целом.

Полученные диссертантом результаты клинического исследования, а также практические рекомендации внедрены в учебный и лечебный процессы кафедры хирургической стоматологии Института стоматологии имени Е.В. Боровского ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), в учебный процесс кафедры микробиологии, вирусологии и иммунологии им. академика А. А. Воробьева Института общественного здоровья им. Ф. Ф. Эрисмана ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И. М. Сеченова (Сеченовский Университет).

Структура и оформление работы

Диссертационное исследование автора построена по традиционному плану: диссертация изложена на 202 страницах компьютерного текста, состоит из введения, глав обзора литературы, материалов и методов исследования, результатов собственных исследований, заключения, выводов, практических рекомендаций, списка сокращений и условных обозначений, списка литературы (123 отечественных и 155 иностранных источника, всего 278 наименований).

Работа содержит 37 таблиц и 69 рисунков. Проведен анализ результатов исследования, их статистическая обработка, предложены практические рекомендации, которые внедрены в работу учебных и лечебно-профилактических учреждений. Построение диссертационной работы соответствует ГОСТ РФ и требованиям ВАК.

Статистика

Научно-квалификационная работа представляет собой клиническое рандомизированное контролируемое исследование в параллельных группах, которое было проведено в соответствии с принципами и правилами современной доказательной медицины. В работе были использованы

современные методы сбора и обработки первичных исходных данных, клинические, рентгенологические и иммунологические методы исследования. Обработка статистических данных проводилась в программах StatTech (Россия) и Microsoft Excel 2019 (США).

Публикации

Результаты выполняемого исследования полностью отражены в 4 печатных работах, в том числе научных статей в журналах, включенных в Перечень рецензируемых научных изданий Университета / Перечень ВАК при Минобрнауки России, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук – 3, публикаций в сборниках материалов международных и всероссийских научных конференций – 1.

Автореферат

Автореферат в полной мере соответствует основным положениям диссертационной работы, оформлен в соответствии с установленными требованиями и содержит подробное описание материала и методов исследования, а также результаты собственных исследований автора. Замечаний к структуре, содержанию и оформлению автореферата нет.

Выводы и практические рекомендации

Диссертация включает 6 выводов и 4 пункта практических рекомендаций. Все выводы и рекомендации обоснованы и логически вытекают из содержания работы. Степень обоснованности и достоверности научных положений, выводов и заключений соискателя представляется высокой, что обусловлено как достаточным объемом изученного материала, так и качеством его обработки.

Вопросы и замечания

Принципиальных замечаний к диссертации нет. При ознакомлении с работой возник вопрос технического характера: контролировалось ли влияние

исходного гигиенического состояния полости рта и сопутствующей патологии на результаты иммунологического анализа.

Заключение

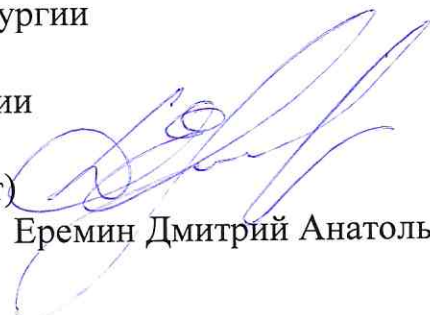
Диссертационная работа Калинина Сергея Алексеевича на тему: «Применение лазерных технологий при вестибулопластике в области дентальных имплантатов», выполненная под руководством доктора медицинских наук, профессора Светланы Викторовны Тарасенко и доктора медицинских наук, академика РАН Оксаны Анатольевны Свитич и представленная на соискание ученой степени кандидата медицинских наук по специальностям 3.1.7.Стоматология, 3.2.7.Иммунология, является самостоятельной законченной научно-квалификационной работой, в которой содержится решение важной для научного сообщества задачи - повышение эффективности хирургического лечения пациентов с дефицитом ширины прикрепленной кератинизированной слизистой оболочки в области установленных дентальных имплантатов путем применения диодного лазера с длиной волны 980 нм.

Диссертация полностью соответствует паспортам научных специальностей 3.1.7. Стоматология, 3.2.7. Иммунология, п.16 Положения о присуждении ученых степеней в Федеральном государственном автономном образовательном учреждении высшего образования Первый Московский государственный медицинский университет имени И. М. Сеченова Министерства здравоохранения Российской Федерации (Сеченовский университет), утвержденного приказом ректора от 06.06.2022 г. №0692/Р (с изменениями, утвержденными приказом ректора от 29.08.2023 г. №1179), для кандидатских диссертаций, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата медицинских наук по специальностям 3.1.7. Стоматология, 3.2.7. Иммунология.

Отзыв заслушан и одобрен на совместном межкафедральном заседании кафедры челюстно-лицевой хирургии и стоматологии Института

стоматологии и кафедры иммунологии Института биомедицины
Федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования "Российский национальный исследовательский
медицинский университет имени Н.И. Пирогова" Министерства
здравоохранения Российской Федерации, протокол №1 от 10.09.2026 г.

Заведующий кафедрой челюстно-лицевой хирургии
и стоматологии Института стоматологии,
Заместитель директора Института стоматологии
ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова
Минздрава России (Пироговский Университет)
кандидат медицинских наук, доцент
(3.1.7. Стоматология)


Еремин Дмитрий Анатольевич

Профессор кафедры иммунологии
Института биомедицины
ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова
Минздрава России (Пироговский Университет)
доктор медицинских наук, доцент
(3.2.7. Иммунология)


Донецкова Альмира Дмитриевна

Подпись к.м.н., доцента Еремина Д.А. и д.м.н., доцента Донецковой А.Д.
заверяю:

Ученый секретарь
ФГАОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова
Минздрава России (Пироговский Университет)
д.м.н., доцент




Демина Ольга Михайловна

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего
образования "Российский национальный исследовательский медицинский университет
имени Н.И. Пирогова" Министерства здравоохранения Российской Федерации;
Адрес: 117513, Российская Федерация, г. Москва, ул. Островитянова, д.1; Телефоны: +7
(495) 434-03-29, +7 (495) 434-61-29; E-mail: rsmu@rsmu.ru; Сайт: <https://rsmu.ru>